

رتبه‌بندی و مقایسه دانشگاه‌های استان مازندران در زمینه‌ی کارآفرینی دانشگاهی

حسین صمدی میارکلانی*، حمزه صمدی میارکلانی

چکیده

مقدمه: امروزه یکی از پیش شرط‌های توسعه اقتصادی پویا در کشورهای توسعه یافته، کارآفرینی دانشگاهی و توسعه آن در دانشگاه‌های علوم پزشکی است. این پژوهش با هدف رتبه‌بندی و مقایسه دانشگاه‌های استان مازندران در زمینه‌ی کارآفرینی دانشگاهی انجام شد. **روش‌ها:** در این پژوهش کاربردی توصیفی جامعه آماری پژوهش متشکل از اساتید خبره دانشگاهی و افراد خبره حاضر در مراکز رشد دانشگاه‌های استان مازندران در سال ۱۳۹۴ بود، که به روش نمونه‌گیری هدف‌مند انتخاب شدند. ابزارهای پرسشنامه و مصاحبه برای جمع‌آوری داده‌های به کار گرفته شد. تحلیل داده‌ها نیز با تکنیک‌های تاپسیس (TOPSIS) و وزن‌دهی جمعی ساده (SAW) و استفاده از نرم‌افزار MATLAB انجام گردید.

نتایج: دانشگاه صنعتی بابل (W=۰/۱۴۴۳؛ ۰/۱۸۱۲) دارای بهترین امتیاز در زمینه‌ی کارآفرینی دانشگاهی بود، دانشگاه‌های علوم پزشکی ساری (W=۰/۱۶۴۳؛ ۰/۱۳۶۶)، و علوم پزشکی بابل (W=۰/۱۲۷۷؛ ۰/۱۹۹۰) نیز رتبه‌های دوم و سوم را به خود اختصاص دادند. **نتیجه‌گیری:** با توجه به رتبه تقریباً مناسب دانشگاه‌های علوم پزشکی در میان دانشگاه‌های استان مازندران، لازم است که دانشگاه‌های علوم پزشکی با توسعه زیرساخت‌های موردنیاز جهت توسعه دانشگاه کارآفرین، بتوانند ظرفیت‌ها و توانایی‌ها خود را برای افزایش کارکردهای جدید فراهم سازند.

واژه‌های کلیدی: کارآفرینی دانشگاهی، دانشگاه‌های علوم پزشکی، بهداشت و سلامت، رویکردهای تصمیم‌گیری چند معیاره

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / ۱۳۹۷؛ ۱۸(۵۴): ۴۷۷ تا ۴۸۵

مقدمه

دانش‌بنیان؛ حمایت از توسعه‌ی اقتصادی از طریق افزایش میزان و کیفیت تحقیقات (بنیادی و کاربردی) و انتقال سریع چنین دانش جدیدی به جامعه از طریق آموزش و کارآفرینی است (۲). ظهور دانشگاه کارآفرین در واقع پاسخی به اهمیت روز افزون دانش در نظام ملی و ناحیه‌ای نوآوری و شناخت جدید از دانشگاه است (۳). در مورد نقش دانشگاه‌ها در ارائه آموزش‌های شغلی و حرفه‌ای و انجام تحقیقات دانشگاهی سودمند بسیار بحث

کارآفرینی منبع و منشأ تمامی فعالیت‌های بشری، انگیزه افراد خلاق و نوآور و راهی برای افزایش تولید و بازدهی منابع در کشورها است، به عبارتی کارآفرینی را می‌توان این گونه تعریف کرد: فرآیندی که منجر به ایجاد رضایت‌مندی یا تقاضای جدید می‌گردد (۱). نقش یک دانشگاه کارآفرین نیز در یک محیط پویا از اقتصاد

دکتر حمزه صمدی میارکلانی، گروه مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران. (hamzeh_samadi@yahoo.com)
تاریخ دریافت مقاله: ۹۶/۱۲/۲۶، تاریخ اصلاحیه: ۹۷/۳/۱۹، تاریخ پذیرش: ۹۷/۶/۱۱

* نویسنده مسؤو: حسین صمدی میارکلانی، کارشناسی ارشد مدیریت دولتی، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قائم‌شهر، قائم‌شهر، ایران. hossein_samadi_m@yahoo.com

تحقیقات انجام شده در بستر دانشگاه کارآفرین، تعدادی از تحقیقات به ارائه مدل مفهومی از دانشگاه کارآفرین پرداختند (۱۷ تا ۲۰). در مورد موضوع تحقیق تاکنون تحقیق خاصی صورت نپذیرفته است، اما

برخی از مطالعات انجام شده در این زمینه به شرح ذیل می‌باشد: صمدی مبارکلانی و همکاران، به تبیین وضعیت کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه‌های استان مازندران پرداختند، نتایج نیز حاکی از عدم وجود وضعیت مناسب کارآفرینی در این دانشگاه‌ها بوده است (۱). مهدوی مزده و همکاران، در تحقیقی به بررسی شدت کارآفرینی در میان دانشگاه‌های ایران پرداختند، یافته‌های تحقیق بر اساس مدل مفهومی به دست آمده از روش دلفی نشان داد که دانشگاه شیراز بهترین رتبه و دانشگاه ملایر پایین‌ترین رتبه را به خود اختصاص داده است (۱۵). گیب (Gibb) در تحقیقات خود به ارائه مدل مفهومی از عوامل مؤثر بر ظرفیت بالقوه در توسعه کارآفرین پرداخت و در مجموع یازده شاخص: ۱. چشم‌انداز و مأموریت؛ ۲. حاکمیت و اداره‌ی سازمان؛ ۳. ساختار و طرح سازمانی؛ ۴. چند رشته‌ای، فرارشته‌ای؛ ۵. قدرت نفوذ و استفاده از منابع متنوع؛ ۶. مدیریت ذی نفعان و ارزش‌های جامعه؛ ۷. دانش آموختگان؛ ۸. انتقال دانش؛ ۹. مرکز رشد، تأمین مالی مخاطرات در شرکت‌های مشتق از دانشگاه؛ ۱۰. بین‌المللی‌سازی و ۱۱. آموزش کارآفرینانه و آموزش سرمایه‌گذاری را به عنوان شاخص‌های اساسی مدل مفهومی خود مطرح کرد (۱۸).

اوربانو (Urbano) و همکارش در تحقیقات خود با تکیه بر سه عامل اساسی فعالیت‌ها؛ عوامل درونی و عوامل بیرونی به مقایسه کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه‌های اروپا (کاتالونیا و اسپانیا) پرداختند (۱۶). راثرمل (Rothaermel) و همکاران در تحقیقی به طبقه‌بندی در ادبیات دانشگاه کارآفرین پرداختند، یافته‌ها حاکی از نقش شاخص‌های سامانه‌های محرک؛ شأن و منزلت دانشگاه؛ موقعیت و مکان؛ فرهنگ؛ عوامل میانجی؛ سیاست دانشگاه؛ آزمودگی و تجربه؛ شناسایی نقش‌ها؛ نقش و شخصیت هیئت‌علمی؛ ماهیت فناوری برای تجاری‌سازی؛ سیاست‌های عمومی؛ محیط صنعتی و وضعیت منطقه‌ای در توسعه دانشگاه کارآفرین بوده است (۹).

می‌شود. یک اجماع کلی بر ماهیت فشارها بر دانشگاه‌ها در سراسر دنیا وجود دارد که دانشگاه‌ها کارآفرین‌تر شده یا بدل به تشکیلات اقتصادی‌تری شوند. فشارهایی وجود دارد که دانشگاه‌ها نقش بهبودیافته‌تری را برای مشارکت در رقابت بین‌المللی اقتصادی، به ویژه از طریق فرآیند تجاری‌سازی تحقیقات ایفاء نمایند (۴).

برخی از مفاهیم و ویژگی‌های دانشگاه کارآفرین عبارتند از: ۱. آموزش کارآفرینی، سازمان‌دهی آموزش در مواجهه با نیازهای روز در صنعت، تشویق دانشجویان به تشکیل شرکت‌های در حال رشد که چگونگی انجام کار را برای آن‌ها تشریح کنند؛ ۲. مشاوره برای بخش صنعت؛ ۳. انتقال فناوری از دانشگاه به صنعت؛ و ۴. شرکت‌های مشتق از دانشگاه: احداث شرکت‌های توسعه یافته از دانشگاه (۵).

خلق یک دانشگاه کارآفرین حاصل برخی عوامل و توسعه‌ی درونی خود دانشگاه است. هم چنین دولت‌ها در همه جای دنیا به صورت بالقوه‌ای بر پتانسیل دانشگاه به عنوان منبعی برای ارتقای محیط‌های نوآوری و ایجاد رژیم توسعه‌ی اقتصادی علم بنیان متمرکز هستند (۶). یک دانشگاه به منظور پاسخ به تغییرات و تحولات محیطی، تأمین مالی خود و پاسخ به نیازهای فزاینده برای آموزش عالی، نیازمند تبدیل شدن به دانشگاه کارآفرین است (۷).

از طرفی امروزه دانشگاه‌ها در کشورهای توسعه‌یافته به طور فزاینده‌ای به دانشگاه کارآفرین تبدیل شده‌اند. در ایالات متحده، عوامل متعددی شرایط انتقال از یک "سیستم نوآوری بسته" به "سیستم نوآوری باز" را تسهیل کرده است. این عوامل عبارتند از، افزایش سرمایه‌گذاری، تصویب قانون Bayh-Dole (ارائه مشوق‌هایی برای دانشگاه جهت ثبت پیشرفت‌های علمی با بودجه فدرال)، و در نتیجه تحرک دانشمندان و مهندسان، و پیشرفت‌های فناورانه مهم در محاسبه (ریزپردازنده)، بیوتکنولوژی (مهندسی ژنتیک)، و به تازگی هم، فناوری نانو (۸ و ۹).

با وجود انجام تحقیقات فراوان در حوزه دانشگاه کارآفرین (عوامل و عناصر تشکیل‌دهنده آن) (۱۰ تا ۱۴)، ولی تاکنون تحقیقات اندکی به صورت منسجم نسبت به بررسی و مقایسه دانشگاه‌های کارآفرین از حیث شاخص‌های دانشگاه کارآفرین پرداخته‌اند (۱۵ و ۱۶)، از طرفی در میان

امتیازدهی به هریک از مؤلفه‌ها در غالب پنج گزینه‌ای و دیگر پرسشنامه نیز برای سنجش و مقایسه دانشگاه‌ها بر اساس مؤلفه‌های موردنظر در پنج طیف طراحی شد. میزان پایایی نیز با آلفای کرونباخ سنجیده شد که این مقدار در تحقیق حاضر ۰/۸۴ محاسبه گردیده است. در واقع مدل تحقیق حاضر بر اساس مدل دانشگاه کارآفرین گیب (Gibb) است که شامل یازده متغیر است چشم‌انداز و مأموریت، حاکمیت و اداره، ساختار و طرح سازمانی، چندرشته‌ای، فرارشته‌ای، قدرت نفوذ و استفاده از منابع متنوع، مدیریت ذی نفعان و ارزش‌های جامعه، دانش آموختگان، انتقال دانش، مرکز رشد، تأمین مالی مخاطرات در شرکت‌های مشتق از دانشگاه، بین‌المللی‌سازی، آموزش کارآفرینانه و آموزش سرمایه‌گذاری (۱۸).

پژوهش حاضر، جامعه‌ی آماری خود را محدود به اساتید خبره دانشگاهی و افراد خبره حاضر در مراکز رشد دانشگاه‌ها و آشنا به مباحث کارآفرینی دانشگاهی و تجاری‌سازی تحقیقات نمود. با توجه به خبره محور بودن طرح پژوهش و محدود بودن جامعه‌ی آماری، روش نمونه‌گیری از نوع هدف‌مند انتخاب شد؛ لذا ۱۰ نفر به‌عنوان گروه خبرگان این پژوهش انتخاب شدند. لازم به ذکر است که اکثریت قریب به اتفاق افراد حاضر در گروه خبرگی این پژوهش، عضو کمیته‌ی راهبردی مراکز رشد دانشگاهی بودند و بر کلیت کار، اشراف داشتند. از معیارهای اصلی انتخاب این خبرگان می‌توان به داشتن تجربه کاری بیش از پنج سال در حوزه دانشگاه، قرار داشتن در پست‌های مدیریتی، داشتن تحصیلات در ارتباط با مدیریت، صنعت و تجاری‌سازی دستاوردهای آن و در نهایت ابراز علاقه مندی شان به در اختیار قرار دادن این اطلاعات نام برد. در این تحقیق برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از نرم افزار MATLAB استفاده شد. یعنی پس از انجام برنامه نویسی‌های لازم در محیط نرم افزار، به شاخص‌ها وزن‌دهی و درنهایت با استفاده از تکنیک‌های تاپسیس و تکنیک وزن‌دهی جمعی ساده (SAW) عملکرد دانشگاه‌های مورد مطالعه نسبت به این شاخص‌ها رتبه‌بندی شدند.

تکنیک تاپسیس (TOPSIS): تکنیک تاپسیس توسط هوانگ و یون (Hwang & Yoon) به منظور تعیین بهترین جایگزین

امروزه نقش کارآفرینی در حوزه بهداشت و سلامت به معنای توسعه کاربرد ایده‌های نوین در گسترش تولید محصولات و خدمات، در بستری از سازمان و دانشگاه‌های پیشرو، ارزشی روزافزون یافته است. تزریق روح کارآفرینی در دانشگاه‌ها و سازمان‌های حوزه سلامت، تحولی قابل توجه، در نحوه ارائه محصولات و خدمات ایجاد نموده است، بگونه‌ای که جایگاه مفهوم کارآفرینی در عرصه سلامت، اهمیت قابل توجهی پیدا کرده است. این اهمیت محدود به عرصه داخلی نبوده و در عرصه بین‌الملل نیز مطرح گردیده است. با مطالعه اقتصادهای بزرگ دنیا می‌توان دریافت که کارآفرینی در حوزه سلامت می‌تواند پلی برای گذر از اقتصاد هزینه به ثروت باشد. که این امر جز با هدف‌گذاری کارآفرینی و توسعه دانشگاه کارآفرین در سیاست‌های کلان کشوری در حوزه بهداشت و سلامت محقق نمی‌گردد. با توجه به اهمیت موضوع پژوهش، در این تحقیق محققان برآنند با نگاه به تحقیقات انجام‌شده در زمینه‌ی دانشگاه کارآفرین، با استفاده از شاخص‌های مدل گیب (Gibb) (۱۸) به مقایسه، تبیین و رتبه‌بندی دانشگاه‌های استان مازندران از حیث شاخص‌های دانشگاه کارآفرین بپردازند و رتبه دانشگاه‌های علوم پزشکی استان در میان این دانشگاه‌ها را مشخص نمایند.

روش‌ها

پژوهش حاضر از منظر هدف، کاربردی و از منظر گردآوری اطلاعات و داده‌ها از نوع توصیفی است. در این تحقیق از روش‌های کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است و ابزارهای پرسشنامه و مصاحبه برای جمع‌آوری داده‌های موردنیاز به کار گرفته شد. در این پژوهش، دو پرسشنامه برای تهیه‌ی ورودی‌های موردنیاز مدل طراحی شد. در طراحی سؤالات پرسشنامه به‌منظور نظرسنجی و دریافت قضاوت خبرگان، به مباحث استاندارد بودن، اعتبار و قابلیت اعتماد توجه شد. جهت اطمینان از روایی ابزار، این ابزار در اختیار ۵ نفر از اساتید دانشگاه و خبرگان که با مباحث مورد اشاره، آشنایی کافی داشتند، قرار گرفت و روایی این ابزار مورد تایید قرار گرفت. براین اساس یک پرسشنامه جهت

داده شد. از ده دانشگاه مورد بررسی، ۳۰ درصد (۳ مورد) دانشگاه علوم پزشکی بودند.

همان گونه که بیان شد، از روش‌های تحلیل فوق جهت بررسی عملکرد دانشگاه‌های مورد مطالعه در زمینه کارآفرینی دانشگاهی استفاده گردید. در ابتدا با استفاده از روش وزن‌دهی فازی ساده متغیرهای تحقیق وزن‌دهی شدند تا مقایسه‌ها براساس وزن شاخص‌ها انجام گردد. در این تحقیق بیش‌ترین وزن متغیرها مربوط به متغیر مرکز رشد، تأمین مالی دانشگاه و آموزش کارآفرینانه در دانشگاه است که بیش‌ترین امتیاز را کسب کرد و کم‌ترین وزن نیز مربوط به متغیرهای دانش‌آموختگان و بین‌المللی‌سازی بود.

همانطور که در جدول ۱ و ۲ مشاهده می‌شود، استفاده از هر یک از روش‌های SAW و TOPSIS جهت رتبه‌بندی عملکرد دانشگاه‌های مورد مطالعه در زمینه کارآفرینی دانشگاهی، نتایج مختلف و ناهمگنی را نشان نمی‌دهد. به این ترتیب که رتبه دانشگاه‌ها براساس روش‌های متفاوت، تفاوتی نداشته است. در واقع می‌توان این رتبه‌بندی را براساس نظرات خبرگان در مورد عملکرد دانشگاه‌ها در زمینه کارآفرینی دانشگاهی پذیرفت. قابل ذکر است که برای رعایت ملاحظات اخلاقی، نام دانشگاه‌هایی که رتبه آن‌ها کمتر از سه دانشگاه اول بود، ارائه نگردید.

بر اساس مفاهیم راه حل مصالحه پیشنهاد شد. راه حل مصالحه می‌تواند به عنوان انتخاب راه حل با کوتاه‌ترین فاصله اقلیدسی از راه حل ایده آل و به دورترین فاصله اقلیدسی از راه حل ایده آل منفی در نظر گرفته شود (۲۱).

تکنیک وزن‌دهی جمعی ساده (SAW)

چرچمن و اکاف (Cherchman & Ackoff)، برای اولین بار از تکنیک وزن‌دهی جمعی ساده (SAW) برای مقابله با مشکلات انتخاب یک پرتفوی استفاده نموده‌اند. تکنیک وزن‌دهی جمعی ساده (SAW) از بهترین روش‌های شناخته شده مورد استفاده در تصمیم‌گیری‌های چندشاخصه است. به دلیل سادگی و سهولت استفاده از آن، تکنیک وزن‌دهی جمعی ساده (SAW) به روشی محبوب برای حل مشکلات MADM تبدیل شده است (۲۱).

نتایج

با توجه به این که جامعه آماری تحقیق، اساتید خبره دانشگاهی و افراد خبره حاضر در مراکز رشد دانشگاه‌ها و آشنا به مباحث کارآفرینی دانشگاهی و تجاری‌سازی تحقیقات که در ده دانشگاه استان مازندران حاضر بودند، از این بین، ده نفر دارای شرایط مورد نظر برای تکمیل پرسشنامه‌ها بودند و پرسشنامه بین همه‌ی آن‌ها توزیع شد، ولی با توجه به محدودیت‌های موجود، هشت پرسشنامه مناسب برای تجزیه و تحلیل آماری تشخیص

جدول ۱: محاسبه وزن فازی و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها براساس تکنیک SAW

وزن	متغیر مورد بررسی	رتبه	وزن نهایی	دانشگاه مورد بررسی		
۰/۰۷۹	چشم‌انداز و ماموریت دانشگاه	محاسبه وزن متغیرها براساس روش فازی	محاسبه توسط تکنیک وزن‌دهی جمعی ساده	دانشگاه ** (A ₁)		
۰/۱۰۳	حاکمیت و اداره در دانشگاه			۵	۰/۱۰۱۲	دانشگاه صنعتی بابل (A ₂)
۰/۰۹۰	ساختار و طرح سازمانی دانشگاه			۱	۰/۱۴۴۳	دانشگاه ** (A ₃)
۰/۰۸۹	چندرشته‌ای فرارشته‌ای دانشگاه			۹	۰/۰۷۱۳	دانشگاه علوم پزشکی بابل (A ₄)
۰/۰۸۷	قدرت نفوذ دانشگاه			۳	۰/۱۲۷۷	دانشگاه ** (A ₅)
۰/۱۰۷	مدیریت ذی‌نفعان دانشگاه			۴	۰/۱۰۶۷	دانشگاه علوم پزشکی ساری (A ₆)
۰/۰۶۰	دانش‌آموخته‌گان دانشگاه			۲	۰/۱۳۶۶	دانشگاه ** (A ₇)
۰/۱۰۱	انتقال دانش دانشگاه			۸	۰/۰۷۳۴	دانشگاه ** (A ₈)
۰/۱۲۱	مرکز رشد، تأمین مالی دانشگاه			۷	۰/۰۷۳۵	دانشگاه ** (A ₉)
۰/۰۴۲	بین‌المللی‌سازی در دانشگاه			۶	۰/۰۹۵۶	دانشگاه ** (A ₁₀)
۰/۱۱۵	آموزش کارآفرینانه در دانشگاه	۱۰	۰/۰۶۹۱			

جدول ۲: محاسبه و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها براساس تکنیک TOPSIS

رتبه	شباهت‌ها به نقطه ایده‌آل	نقطه ایده آل منفی	نقطه ایده‌آل مثبت	محاسبه توسط تکنیک تاپسیس (TOPSIS)	دانشگاه مورد بررسی
۵	۰/۱۰۱۰	۴/۵۹	۹/۳۲		دانشگاه ** (A ₁)
۱	۰/۱۸۱۲	۸/۳۹	۵/۷۶		دانشگاه صنعتی بابل (A ₂)
۹	۰/۰۴۸۸	۲/۱۸	۱۱/۵۰		دانشگاه ** (A ₃)
۳	۰/۱۴۹۰	۷/۳۶	۷/۷۴		دانشگاه علوم پزشکی بابل (A ₄)
۴	۰/۱۱۱۲	۵/۰۴	۸/۸۱		دانشگاه ** (A ₅)
۲	۰/۱۶۴۳	۷/۸۶	۶/۷۷		دانشگاه علوم پزشکی ساری (A ₆)
۸	۰/۰۵۲۶	۲/۳۴	۱۱/۲۷		دانشگاه ** (A ₇)
۷	۰/۰۵۵۴	۲/۴۸	۱۱/۲۱		دانشگاه ** (A ₈)
۶	۰/۰۹۰۹	۴/۱۵	۹/۸۱		دانشگاه ** (A ₉)
۱۰	۰/۰۴۵۲	۲/۱۷	۱۱/۶۲		دانشگاه ** (A ₁₀)

دانشگاه‌های علوم پزشکی استان است، که این امر مؤید آن است که دانشگاه‌های علوم پزشکی، از دانشگاه‌های پیشرو در زمینه‌ی کارآفرینی دانشگاهی هستند. امروزه کارآفرینی در حوزه نظام سلامت، دانشگاه‌های علوم پزشکی و امور مرتبط با بهداشت و درمان از اهمیت بسیار بالایی برخوردار شده است، زیرا افراد کارآفرین حوزه سلامت می‌تواند علاوه بر این که نیاز جامعه را برآورده کنند این توانایی را به دانش آموختگان مرتبط با علوم پزشکی بدهد که در حوزه کار خود تنها به موقعیت‌های شغلی دولتی اکتفا نکنند و از طرفی با استفاده از توسعه فناوری‌ها فضای جدیدی برای کسب مزیت رقابتی برای خود ایجاد کنند. در مورد مقایسه یافته‌های تحقیق حاضر با سایر تحقیقات انجام‌شده در بستر دانشگاه کارآفرین، باید اشاره کرد که تاکنون پژوهشی مشابه تحقیق حاضر (از حیث روش تحقیق و مقایسه بر اساس معیارها) در دانشگاه‌های مورد مطالعه و در تحقیقات داخلی و خارجی صورت نپذیرفته است، ولی می‌توان معیارهای مورد بررسی تحقیق حاضر را با برخی از معیارهای مورد استفاده در تحقیقات گذشته مقایسه کرد.

این پژوهش به مانند و بر اساس مطالعات گیب (Gibb) (۱۸)، از ۱۱ معیار کارآفرینی گیب بهره برده است. نظرات خبرگان تحقیق در مورد اهمیت معیارهای مورد بررسی، نشان داد که بیش‌ترین وزن محاسبه شده برای متغیرها مربوط به متغیر مرکز رشد، تأمین مالی دانشگاه

نتایج حاصل از این بخش نشان می‌دهد که از میان دانشگاه‌های مورد مطالعه به ترتیب امتیاز و رتبه، دانشگاه صنعتی بابل (۰/۱۸۱۲؛ ۰/۱۴۴۳ = W)، دانشگاه علوم پزشکی ساری (۰/۱۶۴۳؛ ۰/۱۳۶۶ = W)، دانشگاه علوم پزشکی بابل (۰/۱۹۹۰؛ ۰/۱۲۷۷ = W)، دانشگاه (A₅) (۰/۱۱۱۲؛ ۰/۱۰۶۷ = W)، دانشگاه (A₁) (۰/۱۰۱۰؛ ۰/۱۰۱۲ = W)، دانشگاه (A₉) (۰/۰۹۰۹؛ ۰/۰۹۵۶ = W)، دانشگاه (A₈) (۰/۰۵۵۴؛ ۰/۰۷۳۵ = W)، دانشگاه (A₇) (۰/۰۵۲۶؛ ۰/۰۷۳۴ = W)، دانشگاه (A₃) (۰/۰۴۸۸؛ ۰/۰۷۱۳ = W)، دانشگاه (A₁₀) (۰/۰۴۵۲؛ ۰/۰۶۹۱ = W)، حداکثر تا حداقل امتیاز و وزن را به خود اختصاص داده‌اند. بنابراین با توجه به مقادیر وزن و رتبه‌ها، می‌توان رتبه‌بندی گزینه‌ها را به صورت زیر انجام داد.

$$A_2 > A_6 > A_4 > A_5 > A_1 > A_9 > A_8 > A_7 > A_3 > A_{10}$$

بحث

هدف از پژوهش حاضر، رتبه‌بندی و مقایسه دانشگاه‌های علوم پزشکی استان مازندران در زمینه‌ی کارآفرینی دانشگاهی بوده است. یافته‌ها نشان داد که در دانشگاه‌های مورد مطالعه دانشگاه صنعتی بابل، دانشگاه علوم پزشکی ساری، دانشگاه علوم پزشکی بابل، و سایر دانشگاه‌های ارائه شده در جدول (۲)، به ترتیب بیش‌ترین وزن و رتبه را در زمینه کارآفرینی دانشگاهی به خود اختصاص دادند. آنچه قابل مشاهده است، کسب رتبه‌های مناسب توسط

و آموزش کارآفرینانه در دانشگاه بوده که بیش‌ترین امتیاز را کسب کرده‌اند و کم‌ترین وزن محاسبه شده نیز مربوط به متغیرهای دانش‌آموختگان و بین‌المللی‌سازی است. از طرفی نیز این تحقیق به مانند مطالعات مهدوی مزده و همکاران (۱۵)، که به بررسی شدت کارآفرینی در میان دانشگاه‌های دولتی ایران پرداختند، مؤلفه‌هایی چون ساختار سازمانی، مأموریت سازمان، ساختار حکمرانی و آموزش کارآفرینی در الگوی مفهومی و در رتبه‌بندی دانشگاه‌ها به کار برده‌است.

در تحقیقی دیگر که گوئرو (Guerrero) و همکارش (۱۷) تکیه بر سه عامل اساسی فعالیت‌ها؛ عوامل درونی و عوامل بیرونی به مقایسه کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه‌های اروپا (کاتالونیا و اسپانیا) پرداختند، این تحقیق نیز از این مؤلفه‌ها و زیرشاخه‌های مورد کاربرد آن‌ها جهت رتبه‌بندی دانشگاه‌ها به‌کارگیری نموده است. از دیگر تحقیقات انجام‌شده در بستر دانشگاه کارآفرین، مطالعات راثمل (Rothaermel) و همکاران (۹) بوده است، درواقع این پژوهش نیز به مانند تحقیق ذکرشده از شاخص‌های سیاست دانشگاه، ماهیت فناوری برای تجاری‌سازی، سیاست‌های عمومی، و وضعیت منطقه‌ای در بهره‌برده است.

با توجه به اهمیت کارآفرینی و نقش آن در توسعه جوامع، و از طرفی نقش دانشگاه‌های علوم پزشکی در توسعه کارآفرینی، موارد ذیل نیز به‌عنوان پیشنهادهایی جهت توسعه و ترویج کارآفرینی در دانشگاه‌های علوم پزشکی ارائه می‌گردد:

دانشگاه‌های علوم پزشکی باید با برگزاری مسابقات (همراه با برگزاری کارگاه‌ها) با موضوعات کسب و کارهای جدید انتفاعی، غیرانتفاعی و نوآوری فناورانه محض در دانشگاه، کارآفرینی را توسعه دهند. یکی از مهم‌ترین عوامل توسعه کارآفرینی در دانشگاه‌های علوم پزشکی، توسعه تحقیقات کاربردی توسط هیئت‌علمی و دانشجویان دکتری است، مسؤولین دانشگاه باید سیاستی اتخاذ نمایند تا انجام تحقیقات کاربردی در آن نهادینه شود. در دانشگاه‌های علوم پزشکی، مسؤولین با حمایت از کانون‌ها، انجمن‌ها و تشکل‌های دانشجویی، مسیری را

برای انجام تحقیقات، تجاری‌سازی دانش و کارآفرینی دانشگاهی مهیا کنند. مسؤولین دانشگاه می‌توانند با برگزاری کنفرانس برای محققین و صنعت‌گران، زمینه تبادل اطلاعات و دانش را بسیار تسهیل و ساده نمایند، تا افراد به سادگی اطلاعات و دانش‌های مورد کاربرد و به روز را از محققان دریافت نمایند. توجه جدی مدیران دانشگاه به توسعه فعالیت‌های تیمی در زمینه‌ی کارآفرینی، از جمله مواردی است که به صورت قابل‌توجهی می‌تواند به سطح کارآفرینی در دانشگاه‌های علوم پزشکی تأثیرگذار باشد. برگزاری مستمر جلسات و نشست‌های رودرو با مسؤولین دانشگاهی و ایجاد فضایی دوستانه مبتنی بر صداقت و اعتماد می‌تواند تسهیم اطلاعات و دانش در سطح دانشگاه را تسهیل نماید. از طرفی برگزاری دوره‌های آموزش کارآفرینی توسط کارشناسان و خبرگان امر، می‌تواند دانش فنی و تخصصی اعضا را افزایش دهد. همچنین برای درک چگونگی کارکرد اقتصاد در علوم پزشکی، دانستن عوامل سیاسی، اجتماعی و فرهنگی که منجر به پویایی سازمان‌ها بهداشتی- درمانی می‌شوند، ضروری است. مطالعه‌ی سیستم باورها و فرآیندهای تصمیم‌گیری در جامعه و دانشگاه نیز یکراه است.

باید بیان داشت که گستره و جذابیت‌های موضوع کارآفرینی دانشگاهی، زمینه‌های متعدد تحقیقاتی را پیش روی محققان قرار داده است. از این‌رو محققان موضوعات زیر را برای انجام تحقیقات آینده برای سایر محققان پیشنهاد می‌دهند:

رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و بطوراختصاصی دانشگاه‌های علوم پزشکی بر اساس مدل تحقیق حاضر و با استفاده از نظرات کارشناسان دانشگاه‌های علوم پزشکی و همچنین رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور در زمینه‌ی کارآفرینی دانشگاهی با استفاده از تکنیک‌های محاسبه دیگر (VIKOR & ELECTERE) و مقایسه نتایج با تحقیق حاضر.

از نقاط قوت این تحقیق بهره‌گیری از نظرات خبرگان است که نتایج تحقیق را واقعی‌تر و قابل استناد کرده است، از طرفی کاربرد رویکردهای خبره محور قوی آماری نیز بر قوت این تحقیق افزوده است. این پژوهش نیز مانند سایر

دانشگاه‌های علوم پزشکی در میان دانشگاه‌های کارآفرین استان مازندران، دانشگاه‌های علوم پزشکی باید با توسعه زیرساخت‌های موردنیاز جهت توسعه دانشگاه کارآفرین، ظرفیت‌ها و توانایی‌ها خود را در حوزه نظام سلامت، دانشگاه‌های علوم پزشکی و امور مرتبط با بهداشت و درمان برای افزایش کارکردهای جدید فراهم سازند.

تحقیقات انجام شده در بستر مدیریت، از محدودیت‌های خاصی برخوردار است. یکی از محدودیت‌های حاضر، محدودیت مطالعه در حجم جامعه مورد بررسی آن است. پیشنهاد می‌شود مطالعات آینده در جامعه‌ای بزرگ‌تر و یا در مجموعه‌ای از دانشگاه‌های مختلف دولتی و غیردولتی در سطح کشور صورت پذیرد تا با انجام آن بتوان به نتایجی در سطح کلان دست یافت.

قدردانی

در پایان این پژوهش، از اساتید خیره دانشگاهی و افراد خیره حاضر در مراکز رشد دانشگاه‌های استان مازندران، که با در اختیار قرار دادن اطلاعات ارزشمند خود در زمینه کارآفرینی دانشگاهی، ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند، تقدیر و قدردانی می‌گردد.

نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد دانشگاه صنعتی بابل دارای بهترین امتیاز در زمینه کارآفرینی دانشگاهی بود، دانشگاه‌های علوم پزشکی ساری و علوم پزشکی بابل نیز رتبه‌های دوم و سوم را به خود اختصاص دادند. با توجه به نتایج حاصل از مقایسه دانشگاه‌ها با یکدیگر و کسب نمرات مطلوب

منابع

1. Samadi Miarkolaei H, Aghajani H, Samadi Miarkolaei H. [Exploration and Verification of Entrepreneurial Capacity Status in Selected Universities of Mazandaran Province]. *Journal of Public Administration*. 2015; 7(1): 111–32. [Persian]
2. Bercovitz J, Feldman M. Entrepreneurial universities and technology transfer: A conceptual framework for understanding knowledge-based economic development. *The Journal of Technology Transfer*. 2006; 31(1): 175–88.
3. Samadi Miarkolaei H, Aghajani H, Samadi Miarkolaei H. [Evaluation of Indexes of Entrepreneurial University With an Emphasis on Fuzzy Inference in University of Mazandaran]. *Journal of Entrepreneurship Development*. 2014; 7(2): 369–88. [Persian]
4. Gibb A, Hannon P. Towards the entrepreneurial university. [cited 2018 Sep 8]. available from: http://blog.ub.ac.id/yogidwiatmoko/files/2012/12/gibb_hannon.pdf
5. Etzkowitz H, Zhou C. Introduction to special issue Building the entrepreneurial university: a global perspective. *Science and Public Policy*. 2008; 35(9): 627–35.
6. Etzkowitz H, Leydesdorff L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*. 2000; 29(2): 109–23.
7. Arnaut D. Towards an Entrepreneurial University. *International Journal of Euro-Mediterranean Studies*. 2010; 3(1): 135–52.
8. Abreu M, Grinevich V. The nature of academic entrepreneurship in the UK: Widening the focus on entrepreneurial activities. *Research Policy*. 2013; 42(2): 408–22.
9. Rothaermel FT, Agung SD, Jiang L. University entrepreneurship: a taxonomy of the literature. *Industrial and corporate change*. 2007; 16(4): 691–791.
10. Toole AA, Czarnitzki D. Biomedical academic entrepreneurship through the SBIR program. *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2007; 63(4): 716–38.
11. Steffensen M, Rogers EM, Speakman K. Spin-offs from research centers at a research university. *Journal of Business Venturing*. 2000; 15(1): 93–111.
12. Etzkowitz H, Webster A, Gebhardt C, Terra BRC. The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research policy*. 2000; 29(2): 313–30.
13. Sporn B. Building adaptive universities: Emerging organisational forms based on experiences of

- European and US universities. *Tertiary Education and Management*. 2001; 7(2): 121–34.
14. Agarwal R, Shah SK. Knowledge sources of entrepreneurship: Firm formation by academic, user and employee innovators. *Research Policy*. 2014; 43(7): 1109–33.
 15. Mahdavi Mazdeh M, Razavi S-M, Hesamamiri R, Zahedi M-R, Elahi B. An empirical investigation of entrepreneurship intensity in Iranian state universities. *Higher Education*. 2013; 65(2): 207–26.
 16. Urbano D, Guerrero M. Entrepreneurial Universities Socioeconomic Impacts of Academic Entrepreneurship in a European Region. *Economic Development Quarterly*. 2013; 27(1): 40–55.
 17. Guerrero M, Urbano D. The development of an entrepreneurial university. *The Journal of Technology Transfer*. 2012; 37(1): 43–74.
 18. Gibb A. Exploring the synergistic potential in entrepreneurial university development: towards the building of a strategic framework. *Annals of Innovation & Entrepreneurship*. 2012; 3(1): 1–21.
 19. Svensson P, Klofsten M, Etzkowitz H. An Entrepreneurial University Strategy for Renewing a Declining Industrial City: The Norrköping Way. *European Planning Studies*. 2012; 20(4): 505–25.
 20. Wood MS. A process model of academic entrepreneurship. *Business Horizons*. 2011; 54(2): 153–61.
 21. Tzeng GH, Huang JJ. Multiple attribute decision making: methods and applications. Boca Raton, Florida: CRC press; 2011.

The Ranking and Comparison of Mazandaran Province Universities in the Field of Academic Entrepreneurship

Hossein Samadi-Miarkolaei¹, Hamzeh Samadi-Miarkolaei²

Abstract

Introduction: Academic entrepreneurship and its development within medical universities are now one of the prerequisites for dynamic economic development in developed countries. Thus, the purpose of the present study was to rank and compare the universities of Mazandaran Province in the field of academic entrepreneurship.

Methods: This descriptive applied research was conducted in 2015. The statistical population was comprised of the university faculty members and experts in incubation centers of the universities of Mazandaran Province. Samples were selected by purposive sampling method. Data were collected through questionnaire and interview and analyzed in the MATLAB software using the TOPSIS and simple additive weighting (SAW) techniques.

Results: Babol University of Technology ($W=0.1443$; 0.1812) had the highest score in the field of academic entrepreneurship. Sari University of Medical Sciences ($W=0.1366$; 0.1643), and Babol University of Medical Sciences ($W=0.1277$; 0.1990) ranked second and third respectively.

Conclusion: Considering the rather appropriate rank of medical universities among the universities of Mazandaran Province, it is essential that the medical universities increase their capacity and ability to provide new functions by developing the necessary infrastructures for development of entrepreneur university.

Keywords: Academic Entrepreneurship, medical universities, health and hygiene, multi-criteria decision making (MCDM) approaches

Addresses:

¹: (✉) MA in Public Administration, Young Researchers and Elite Club, Qaemshahr Branch, Islamic Azad University, Qaemshahr, Iran. Email: hossein_samadi_m@yahoo.com

²: Ph.D., Department of Public Administration, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. Email: hamzeh_samadi@yahoo.com